

**PENGAJIAN KETEPATAN DOSIS PUPUK N, P DAN  
K PADA KACANG TANAH ( ARACHIS HYPOGAEAE  
DI DESA KLOPO KECAMATAN TEGALREJO  
KABUPATEN MAGELANG**

Oleh :

**Andjarwani dan Historiawati  
Dosen Universitas Tidar Magelang**

**ABSTRACT**

*An experiment on study the effect of N,P and K fertilizer dose on peanut (Arachis hypogaeae, L.), in Ngrombeh orchard, Klopo Village, Tegalrejo District, Magelang Regency. The altitude is 450 m dpl, soil kinds is alfisol and pH 5 – 6. The method of experiment is factorial (3 x 2 x 3) with Completely Randomized Block Design and three replications. The second factor is dose of urea, 150, 187,5 and 225 kg/ha. The second factor is dose of KCL, 60, 100 and 140 kg/ha.*

*Increasing of urea fertilizer dose may increased weight of a hundred seed, fresh weight of filled pods and weight of dry seed. Increasing of SP-36 fertilizer dose may capable increase Fresh weight and dry weight of filled pods, fresh weight and dry weight of filled pods, and Weight of dry seed. Increasing of KCL dose may increase weight of dry seed, weight of filed Pods. The best yield is on fertilizer dose urea 190 kg/ha, SP-36 70 kg/ha and KCL 110 kg/ha.*

**I. PENDAHULUAN**

**Kacang tanah** (*Arachis hypogaeae, L.*) sebagai salah satu komoditi tanaman pangan yang memiliki nilai gizi tinggi dan lezat rasanya, termasuk jenis tanaman yang telah

memasyarakat dan disukai oleh banyak orang sehingga perlu dikembangkan dan ditingkatkan produksinya. Usaha untuk meningkatkan produksi kacang tanah ini akan bisa tercapai apabila petani menguasai teknik budidaya yang baik dan benar yaitu meliputi pembibitan, pengolahan tanah, pemupukan yang benar, perawatan yang intensif, pengendalian hama dan penyakit dan pengolahan pasca panen.

Unsur hara nitrogen, fosfor dan kalium sangat diperlukan dan dapat diperoleh dari pemberian urea, SP-36 dan KCL. Menurut Sri Setyati (1996) pengaruh unsur nitrogen dalam tanah dapat menjadikan tanah menjadi masam apabila dosisnya berlebihan. Penggunaan nitrogen yang sesuai dengan dosis yang benar akan memberikan hasil yang baik. Di dalam tanah fungsi nitrogen dapat meningkatkan berkembangbiaknya mikroorganisme yang penting bagi kelangsungan pelapukan bahan organik (Sutejo, 1990). Unsur fosfor dapat mengaktifkan pembentukan dan pengisian polong. Sedangkan Rinsema (1993), menyatakan bahwa kalium berperan dalam meningkatkan resistensi dan sebagai katalisator pembentukan protein dan pembongkaran karbohidrat sudah dapat memenuhi dua pertiga dari kebutuhan nitrogen.

Produksi kacang tanah di Tegalrejo masih sangat rendah yaitu sekitar 1,83 ton/ha, (Anonim, 2002). Penyebabnya antara lain adalah pemakaian pupuk anorganik yang tidak seimbang antara dosis (N, P, K) dan cara mengaplikasikan (sebar, benam) ke tanaman serta waktu pemupukan (sebelum tanam, masa vegetatif, masa generatif) masih menjadi kendala terhadap rendahnya produksi kacang tanah, oleh karena itu perlu dicari ketepatan dosis, cara dan waktu pemupukan yang berimbang antara urea, KCL dan SP-36 sehingga tanaman

akan memberikan hasil optimal. Menurut Sarief (1983) pemupukan adalah setiap pemberian pupuk yang bertujuan untuk meningkatkan produksi dan mutu hasil pertanian.

Dosis anjuran pupuk untuk produksi kacang tanah di desa Klopok kecamatan Tegalrejo, kabupaten Magelang ; N 76.36 % - 97.98 %, P2 O 12.24 % - 24.48 %, K2 O 43.20 % - 76.20 % (Anonim, 2002). Unsur hara tersebut perlu ditambahkan pada tanah supaya tanaman dapat berproduksi tinggi. Dosis anjuran yang telah ada mempunyai range yang panjang, sehingga perlu diteliti dan dikaji berapa sebenarnya dosis pupuk yang tepat untuk tanaman kacang tanah di desa Klopok, kecamatan Tegalrejo. Diduga pemberian dosis pupuk urea 187,5 kg/ha dan pupuk SP-36 70 kg/ha serta pupuk KCL 100 kg/ha mampu meningkatkan kualitas dan kuantitas tanaman kacang tanah.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

Secara garis besar kacang tanah dibedakan menjadi dua tipe yaitu tipe tegak (*bunch type*) dan tipe menjalar (*runner type*). Pada umumnya kacang tanah tipe tegak percabangannya lurus atau sedikit miring keatas. Batang utama kacang tanah tipe tegak lebih pendek daripada batang kacang tanah tipe menjalar. Kacang tanah tipe tegak lebih disukai karena umurnya genjah yaitu antara 100 – 120 hari, sehingga lebih cepat panen dan buahnya hanya terdapat pada ruas-ruas yang dekat dengan permukaan rumpun sehingga masakannya bisa bersamaan. Tipe menjalar cabang-cabangnya tumbuh kesamping, tetapi ujung-ujungnya mengarah keatas. Tipe ini umurnya kira-kira 180 - 210 hari. Tiap ruas yang berdekatan dengan tanah akan menghasilkan buah, sehingga masakannya bisa bersamaan (Suprpto, 1983).

Kacang tanah mulai berbunga pada umur 4 – 6 minggu setelah tanam dan bunga yang terbentuk sepuluh hari yang pertama yang akan berhasil membentuk polong (Sumarno, 1986). Keluarnya bunga tidak sekaligus bersama-sama sehingga buahnya tidak sama masaknyanya. Hanya buah yang berasal dari bunga yang dekat dengan leher akar yang akan tumbuh dengan sempurna (Rismunandar, 1984). Bunga kacang tanah berbentuk kupu-kupu berwarna kuning kemerah-merahan muncul diketiak daun. Tangkai bunga merupakan tabung kelopak, bakal buah terletak didalam tepatnya pada pangkal tabung kelopak, bunga diketiak daun. Penyerbukan terjadi didalam hari.

Buah kacang berbentuk polong, terbentuk dari ginofora atau bakal buah yang tumbuh memanjang. Biji kacang tanah berbeda-beda, ada yang besar ada yang kecil, begitu juga warna bijinya ada yang merah kesumba ada yang putih dan ungu, perbedaan ini tergantung varitasnya (Suprpto, 1983).

Kacang tanah ditanam pada ketinggian 0 sampai 500 m dpl, pH optimal untuk pertumbuhan 5,5 – 6,5. Intensitas matahari diatas 75%, diharapkan kebutuhan sinar matahari untuk fotosintesis terpenuhi dengan kisaran suhu 25 – 35° C dan curah hujan antara 800 – 1300 mm/tahun (Thurston, 1984).

Tanaman ini menghendaki lahan gembur agar perkembangan perakaran berjalan baik, ginofora mudah masuk kedalam tanah membentuk polong, panennya mudah (Suprpto, 1993).

Ketersediaan unsur hara yang dapat diserap tanaman merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi tingkat produksi suatu tanaman. Macam dan jumlah unsur

hara yang tersedia didalam tanah bagi pertumbuhan tanaman pada dasarnya harus berada dalam keadaan yang cukup dan seimbang agar tingkat produksi yang diharapkan dapat tercapai (Sarief, 1983).

Secara umum unsur hara dibedakan menjadi dua golongan besar yaitu unsur hara makro dan unsur hara mikro (Dwijoseputro, 1992). Nitrogen merupakan unsur hara utama bagi pertumbuhan tanaman, yang pada umumnya sangat diperlukan dalam pembentukan atau pertumbuhan bagian-bagian vegetatif tanaman seperti daun, batang dan akar. Di dalam tanah fungsi N dapat meningkatkan berkembangbiaknya mikroorganisme yang penting bagi kelangsungan pelapukan bahan organik (Sutejo, 1990). Nitrogen mempunyai peranan penting dalam merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman dan membuat tanaman lebih hijau karena banyak mengandung butir hijau daun yang merupakan bahan penyusun klorofil, lemak dan protein (Anonim, 2002).

Pada tanaman leguminose adanya bintil akar yang efektif akan dapat memenuhi kebutuhan  $\frac{2}{3}$  dari kebutuhan nitrogen. Untuk mendapatkan bintil akar yang efektif perlu adanya inokulasi Rhizobium yang bertujuan mempertemukan strain Rhizobium yang serasi. Keserasian ini mempengaruhi dalam simbiose antara leguminose dengan Rhizobium dalam fiksasi nitrogen.

Jika kelebihan nitrogen tanaman tampak terlalu subur, ukuran daun menjadi lebih besar, batang menjadi lunak dan berair (sekulen), sehingga mudah rebah, mudah terserang penyakit dan dapat menunda pembentukan bunga, serta bunga yang sudah terbentuk mudah rontok (Novizan, 2001).

Kekurangan unsur nitrogen akan dapat mengakibatkan

daun menjadi hijau kekuningan sampai menguning seluruhnya, pertumbuhan tanaman lambat dan kerdil, daun tua berwarna kekuning-kuningan, perkembangan buah tidak sempurna dan dalam keadaan parah daun menjadi kering dimulai dari ujung bawah terus ke bagian atas (Anonim, 2002).

Urea adalah persenyawaan kimia organik dengan rumus  $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$  dengan kadar N-nya 45 – 46 % termasuk golongan pupuk yang higroskopis. Berbentuk Kristal putih berdiameter 1 mm larut dalam air dan dengan peran jasad renik dalam tanah diubah menjadi ammonium karbonat (Sutejo, 1990).

Tanaman leguminose banyak membutuhkan fosfor karena adanya simbiose dengan bakteri *Rhizobium*. Sebagai makrosimbion fosfor yang dibutuhkan untuk metabolisme dan pertumbuhan (Jutono, 1982).

Unsur fosfor sangat berguna untuk merangsang pertumbuhan akar, khususnya tanaman muda. Kemudian sebagai bahan mentah untuk pembentukan sejumlah protein, mempercepat pembuangan, pemasakan biji dan pemasakan buah.

Pupuk SP-36 mengandung  $\text{P}_2\text{O}_5$  total 36 %, tersedia 34 %  $\text{P}_2\text{O}_5$  larut dalam air 30 %, kadar belerang (S) total 5 %, kadar asam bebas ( $\text{H}_2\text{PO}_4$ ) 6 % dan kadar air 5%, (Anonim, 1995).

Kalium mempunyai peranan antara lain mempercepat fotosintesa, membantu pembentukan protein dan hidrat arang sebagai katalisator dalam translokasi tepung dan gula serta lemak pada tanaman (Anonim, 2002).

Kekurangan kalium akan menghambat proses fotosintesa dan menyebabkan terjadinya laju respirasi.

### **III. METODE PENELITIAN**

Penelitian dilaksanakan di dusun Ngrombeh, desa Klopo, kecamatan Tegalrejo kabupaten Magelang dengan ketinggian tempat 450 m dpl, jenis tanah alfisol, pH 5-6, dengan luas lahan 3000 m<sup>2</sup>.

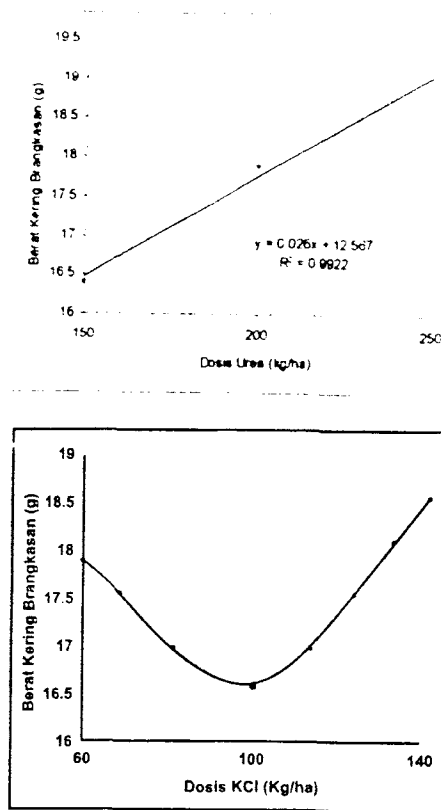
Bahan yang digunakan yaitu benih kacang tanah varitas kelinci, urea, SP-36, KCL dan Furadan 3G.

Alat yang digunakan yaitu bajak singkal, cangkul, meteran, alat tulis, timbangan, pompa air dan oven.

Metode penelitian yang digunakan faktorial(3 x 2 x 3) dengan rancangan acak kelompok lengkap dan 3 ulangan. Faktor pertama dosis urea 150, 187.5 dan 225 kg/ha. Faktor kedua dosis SP-36 30 dan 70 kg/ha. Faktor ketiga dosis KCL 60, 100 dan 140 kg/ha.

### **IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pengamatan terhadap pertumbuhan dan hasil kacang tanah untuk mengetahui dosis optimum dari urea, SP-36 dan KCL. Pada komponen pertumbuhan terlihat bahwa urea dan SP-36 lebih berpengaruh dibandingkan KCL. Penambahan urea masih meningkatkan berat segar brangkasannya secara linier sedangkan penambahan KCL terlihat nyata pada dosis 140 kg/ha (Gambar 1).



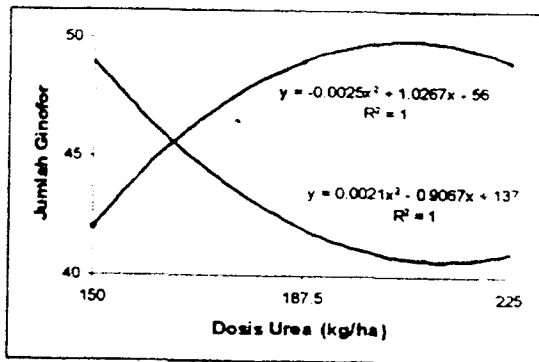
Gambar 1. Berat Brangkasan pada Urea dan KCl

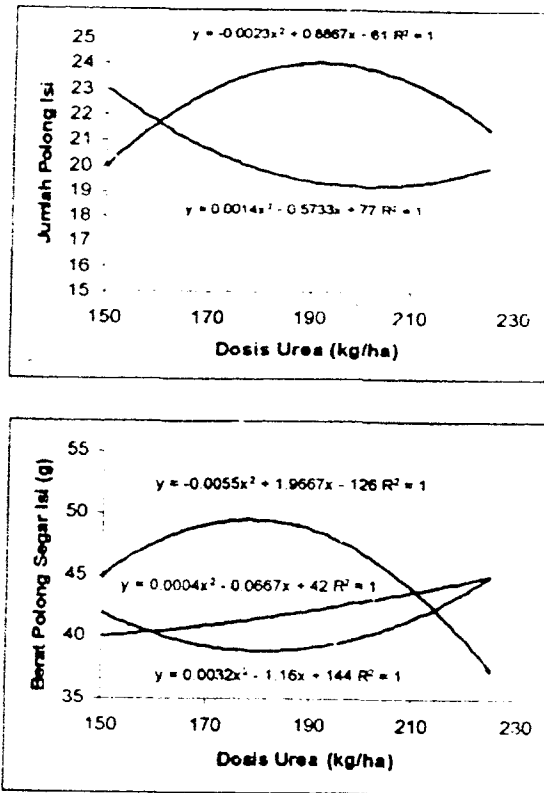
Pada komponen hasil yang diamati pengaruh peningkatan dosis urea, SP- 36 dan KCL hanya terlihat pada jumlah ginofor, jumlah polong dan berat segar polong. Dosis optimal urea dicapai pada 190 – 200 kg/ha. Dengan pupuk SP-36 tertinggi atau 70 kg/ha hal ini karena pemberian tersebut mampu mencukupi kebutuhan tanaman akan unsur N dan P.



Hasil analisis ketepatan dosis pupuk N P K pada jumlah seluruh polong menunjukkan bahwa pemberian urea, SP 36 dan KCL baik secara individual maupun bersama-sama tidak berpengaruh karena kandungan hara yang terdapat dalam tanah dalam keadaan cukup tersedia untuk membentuk polong. Pertumbuhan polong secara optimal terlihat pada dosis urea 180–190 kg/ha, dengan KCL optimal 100 kg/ha.

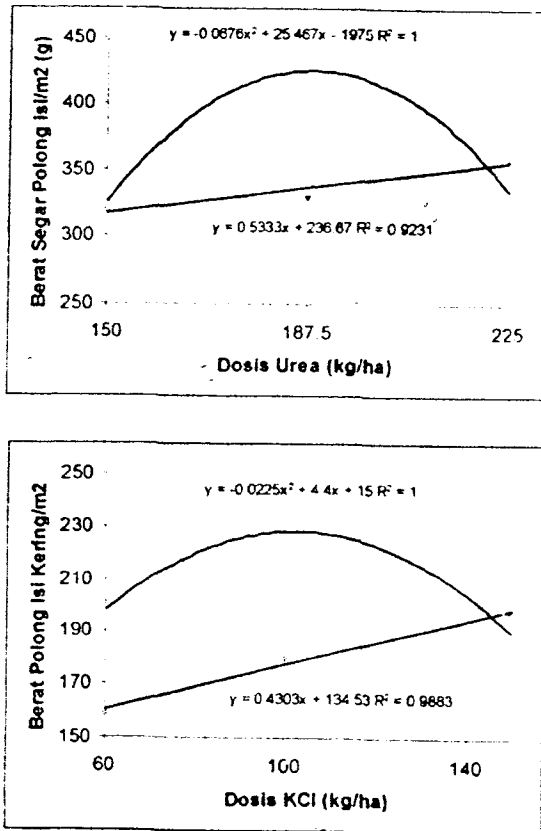
Peningkatan dosis urea, SP-36 dan KCL tidak berpengaruh pada jumlah polong isi, dengan N P K yang tersedia maka proses metabolisme tanaman akan berjalan baik sehingga pertumbuhan dan perkembangan tanaman, pembentukan dan pengisian polong akan berjalan dengan baik. Sedangkan pemberian urea dengan dosis 213,42 kg/ha yang diberikan secara bersama-sama dengan SP-36 dengan dosis 70 kg/ha mampu meningkatkan jumlah polong isi, tetapi pada pemberian urea bersama KCL dan urea bersama dengan KCL dan SP-36 tidak berpengaruh terhadap polong isi, diduga pemberian secara bersama tersebut unsur hara dalam keadaan tersedia sehingga dapat mengoptimalkan pertumbuhan pertanaman termasuk pengisian polong (Gambar 2).





Gambar 2. Ginofor dan Polong pada Dosis Urea, SP-36

Kualitas biji dipengaruhi perubahan dosis urea pada kisaran dosis yang dicobakan, pada dosis 187.5 kg/ha memberikan kualitas biji terbaik yaitu diperoleh berat 100 biji tertinggi. Pemberian urea bermanfaat untuk meningkatkan hasil bila diberi tambahan SP-36 (Gambar 3).



Gambar 3. Berat Polong Isi per m<sup>2</sup> (g)

## V. KESIMPULAN

1. Peningkatan dosis urea mampu meningkatkan berat 100 biji, berat segar polong dan berat biji kering simpan.
2. Peningkatan dosis SP-36 mampu meningkatkan berat

- segar dan berat kering polong isi serta berat biji kering simpan
3. Peningkaan dosis KCL mampu meningkatkan berat biji kering simpan, berat kering polong isi
  4. Hasil kacang tanah terbaik diperoleh pada pemberian pupuk urea 190 kg/ha, pupuk SP-36 70 kg/ha dan pupuk KCL 110 kg/ha.
  5. Kualitas hasil kacang tanah bila dilihat dari berat 100 biji, menunjukkan kualitas tertinggi dicapai pada pemberian urea 160 kg/ha bersama dengan KCL 300 kg/ha.
  6. Hasil persatuan luas tertinggi dicapai pada dosis urea 187.5 kg/ha dengan SP-36 70 kg/ha, demikian juga dengan pendapatan per ha.
  7. Secara kuantitas dosis yang disarankan adalah sebagai berikut ; Urea 187.5 kg/ha, SP-36 70 kg/ha dan KCL 60 kg/ha.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto. 2001. *Meningkatkan Produksi Kacang Tanah di Lahan Sawah dan Lahan Kering*. Jakarta. Penebar Swadaya. 88 h.
- \_\_\_\_\_. 2003. *Taia Cara Penggunaan Pupuk Berimbang*. Brosur Pemasaran PT. Pusri Daerah (PPD) Propinsi Jawa Tengah.
- Goldsworthy and Fisher. 1992. *The Physiolgy of Tropical Field Crops (Terj. Tohari dan Soedaroadjian) "Fisiologi Tanaman Budidaya Tropik"* 1992. Gadjah Mada University Press. 874 h. Yogyakarta.

- Jutono. 1982. *Fiksasi Nitrogen pada Leguminose*. Yogyakarta. Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada. 13 h.
- Novizan. 2001. *Kiat Mengatasi Permasalahan Praktis. Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. Jakarta. Agro Media Pustaka. 114 h.
- Rinsema. 1993. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Jakarta. Bharata Karya Aksara. 163 h.
- Rismunandar. 1984. *Pengetahuan Dasar tentang Rabuk*. Bandung. Sinar Baru. 209 h.
- Sri Setyati, H. 1996. *Pengantar Agronomi cetakan IV*. Jakarta. Gramedia. 197 h.
- Sumarno. 1986. "Status Kacang tanah di Indonesia" dalam *Kacang Tanah*, Malang. Monograph Balittan Malang.no 12.
- Sutejo. 1990. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Jakarta. Rineka Cipta. 57 h.
- Sarief. 1983. *Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian*. Bandung. Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran. 153 h.